

Этап 2.1 Практика DB

1. Драйверы, соединения, запросы. Первые шаги. "Классический" способ подключения к базе данных в Java

- Что такое JDBC
- Выбираем простую базу данных. Берем H2 DB.
<https://ru.wikipedia.org/wiki/H2>
- Подключение драйвера базы данных H2 через зависимость в Maven (dependency in pom.xml)
<https://mvnrepository.com/artifact/com.h2database/h2/2.1.210>
- Загрузка драйвера в приложение через `DriverManager.registerDriver` или `Class.forName`
- Определение URL базы данных и получение соединения `Connection` через `DriverManager.getConnection`
- Закрытие соединения
- Выгрузка драйвера

2. Пример простой программы с примером выполнения простых SQL запросов

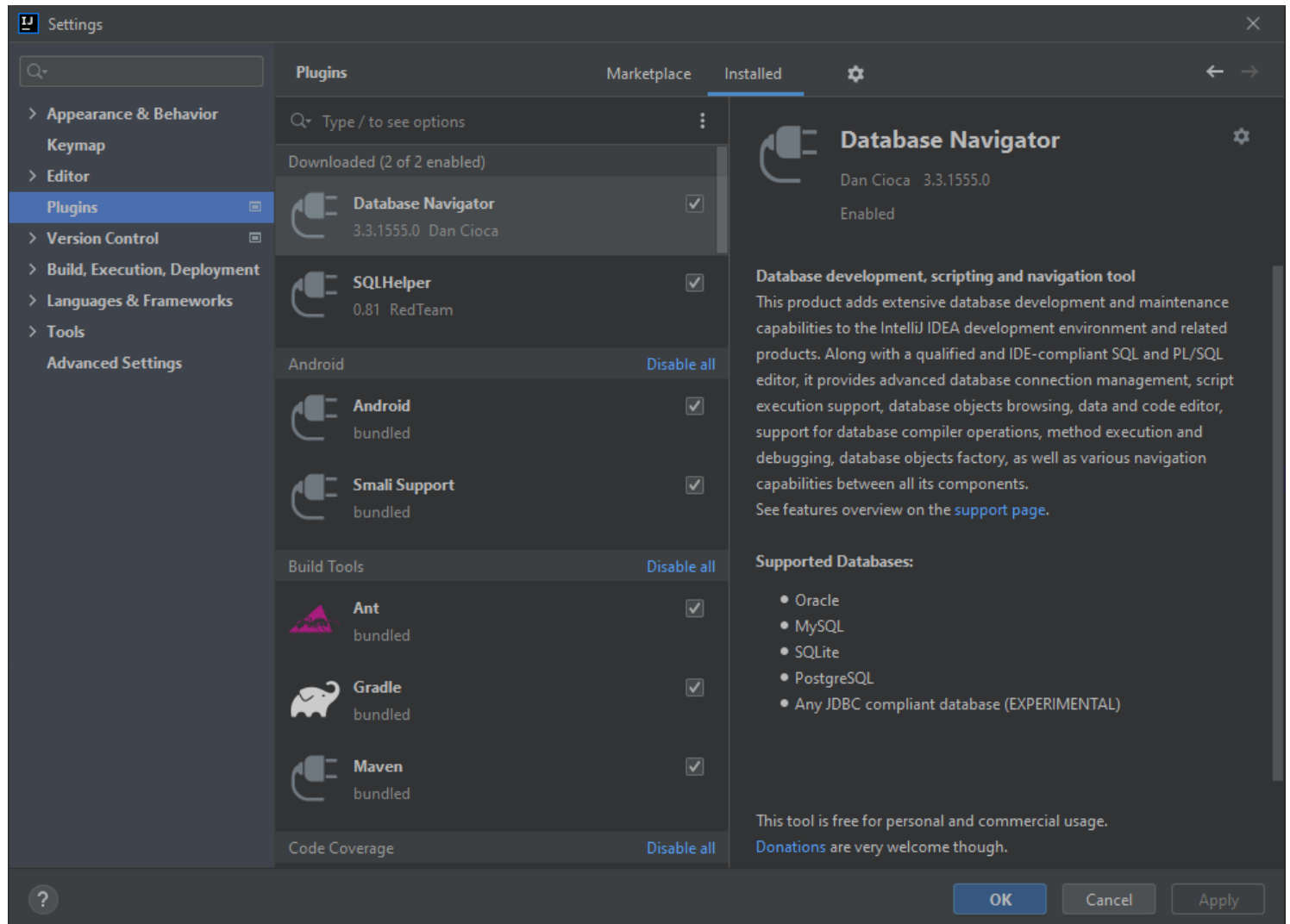
```
public class App {  
    //укажите свой путь  
    private static final String pathToDB =  
        "jdbc:h2:file:C:/work/db/education";  
    public static void main(String[] args) throws ClassNotFoundException {  
        Class.forName("org.h2.Driver");  
        try (Connection conn = DriverManager.getConnection(pathToDB, "sa",  
            "");  
            Statement stat = conn.createStatement()) {  
            stat.execute("create table test(id int primary key, name  
varchar(255))");  
            stat.execute("insert into test values(1, 'Hello')");  
            try (ResultSet rs = stat.executeQuery("select * from test")) {  
                while (rs.next()) {  
                    System.out.println(rs.getString("name"));  
                }  
            }  
        } catch (Exception e) {  
            e.printStackTrace();  
        }  
    }  
}
```

```
}
```

В данном примере создается соединение к базе данных H2, если ее нет по данному пути `C:/work/db/`, создается файл БД с именем `education.mv.db`. Далее в БД создается табличка, производится `insert` и выборка. Изучите этот пример. Путь к БД напишите свой. Напомню, что после успешного выполнения этого примера будет сформирован файл БД H2 по указанному пути.

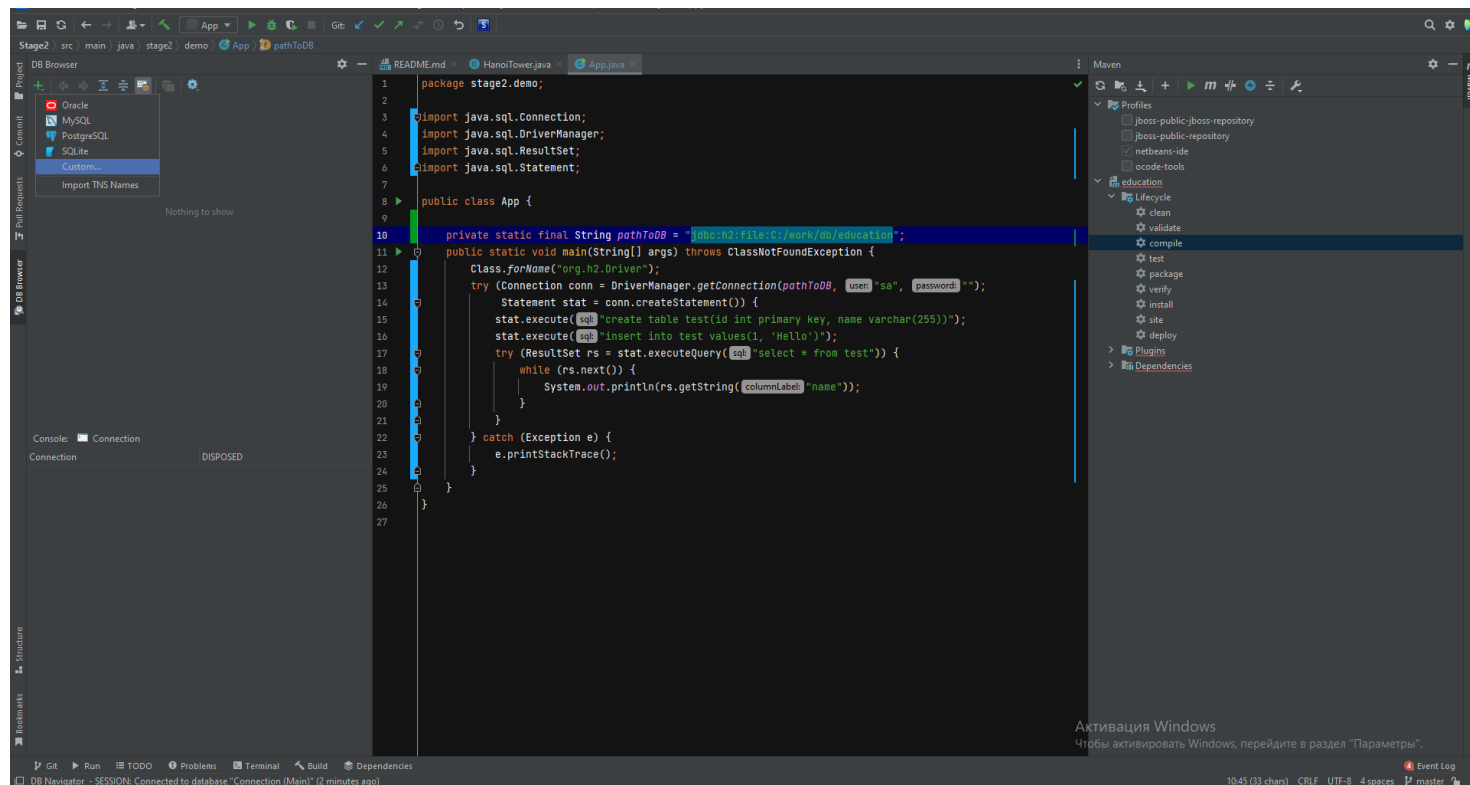
Мы можем смотреть содержимое этой БД используя инструмент в IDEA. В Комьюнити версии этой возможности из коробки нет. Надо доустановить плагин. Откройте в идее настройки `File-> Settings` и выберите настройки `Plugins`

В маркетплейсе найдите `Database Navigator`

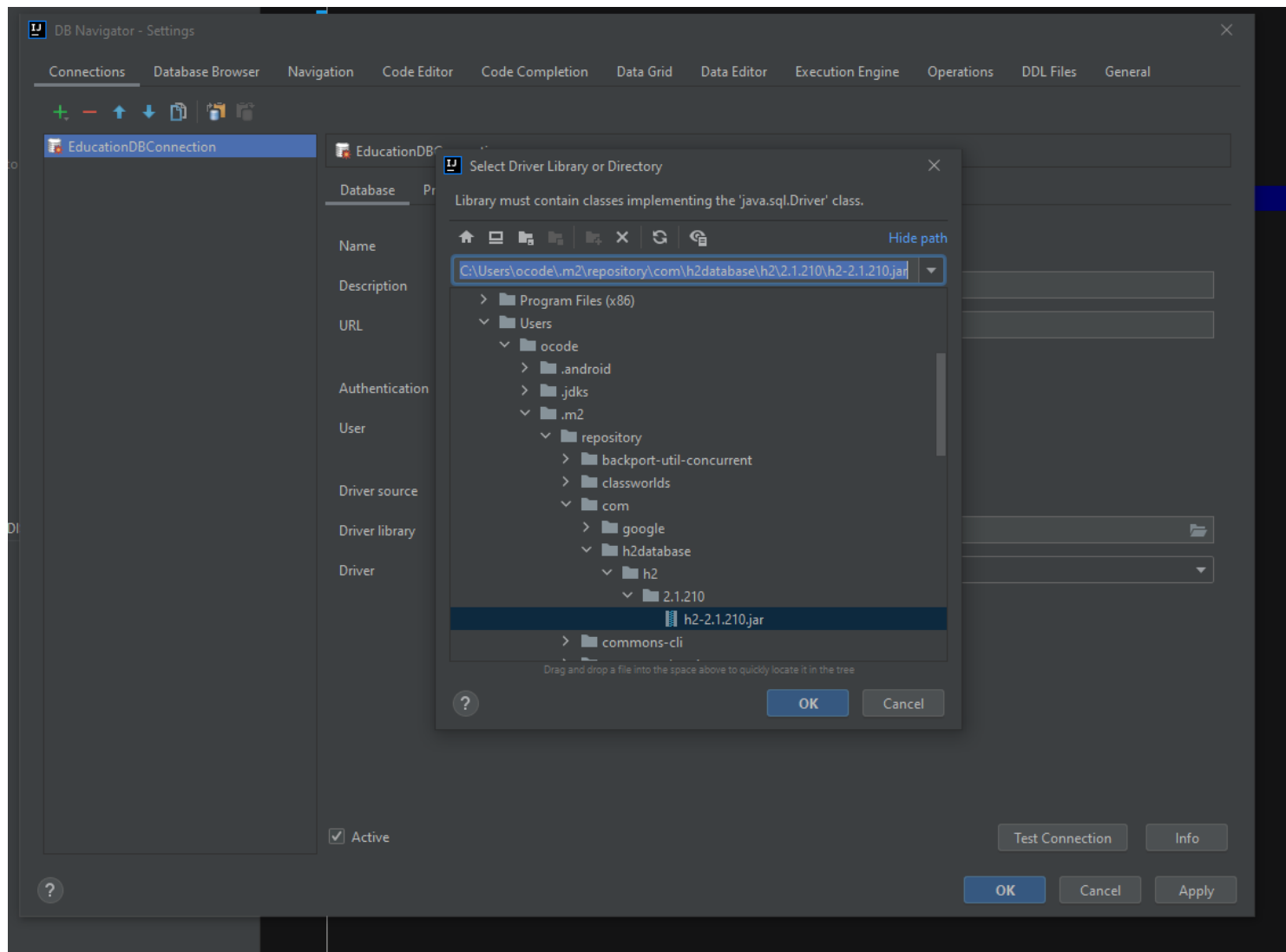


Установите этот плагин. Идея предложит рестартоваться. После перезапуска с левой стороны появится вкладка `DB Browser`

В вкладке жмите зеленый плюсик и выберите Custom

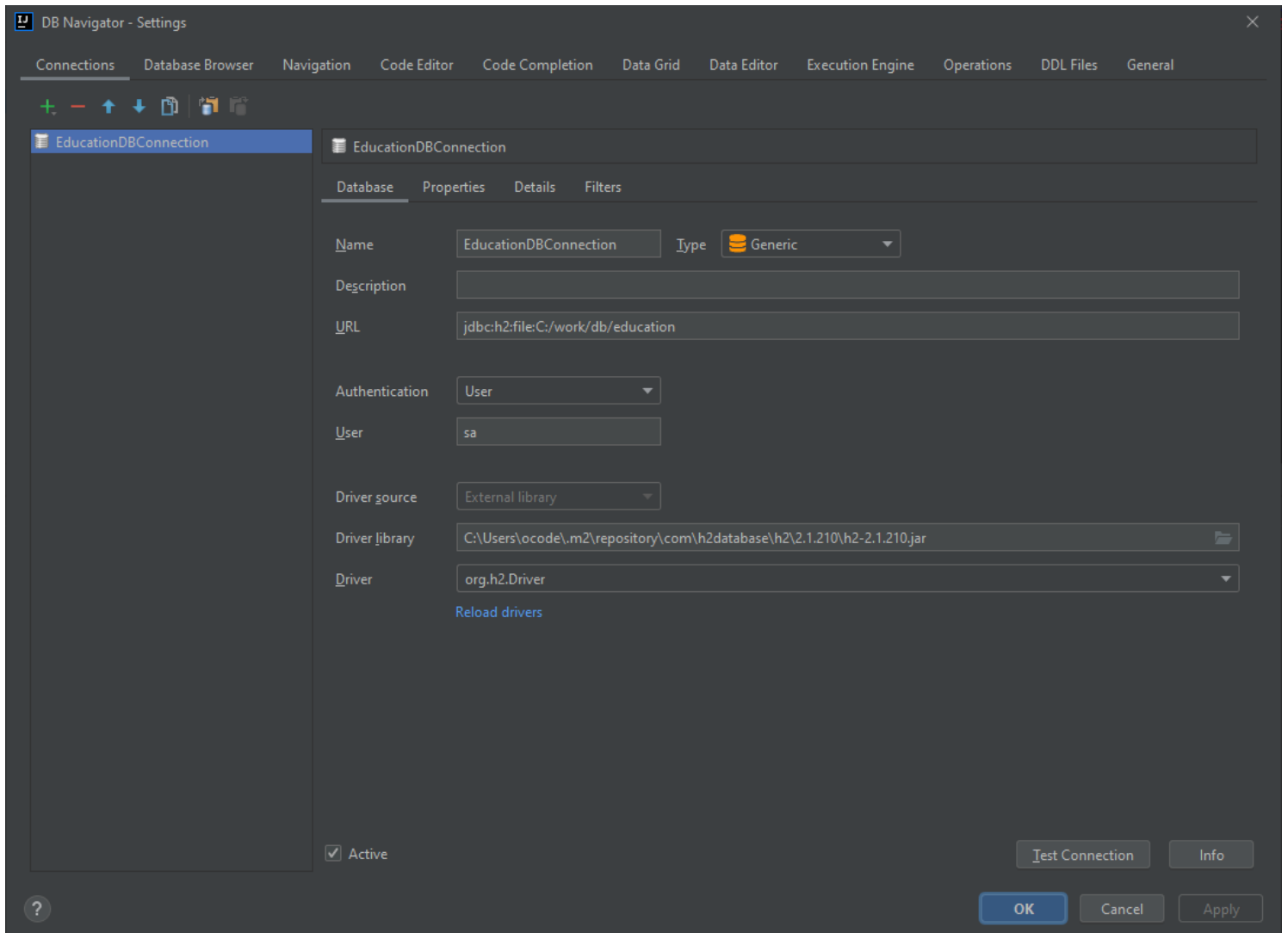


Далее в открывшемся окне выберите Driver library драйвер БД. Его можно найти в локальном репозитории Мавен, который теперь заполняется нужными зависимостями библиотек. Он находится в Home директории пользователя винды (на скрине показано). Если у вас мак или линукс то ищите так же в домашней директории папку .m2

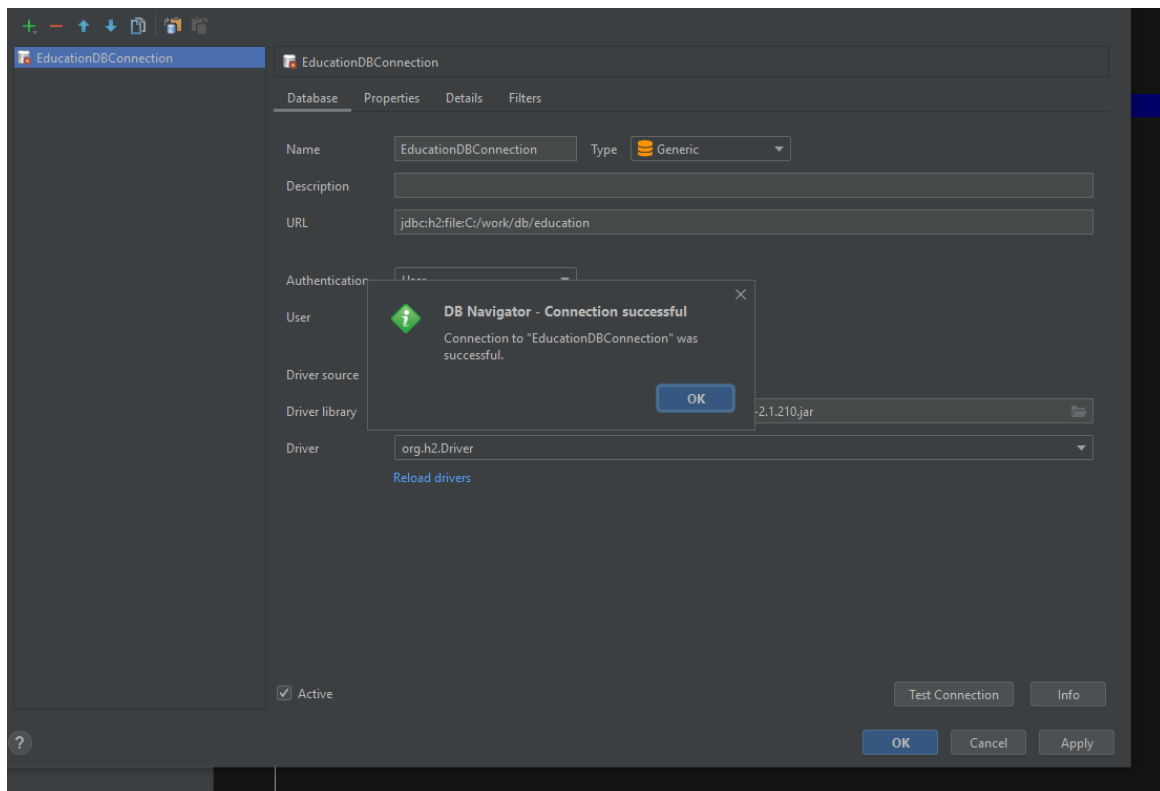


После этого укажите Name коннекта и URL к БД, тот по которому лежит нужная нам база H2. В моем примере это `jdbc:h2:file:C:/work/db/education`

У вас может быть другой путь. Укажите, что Authentication только по User sa
В итоге:

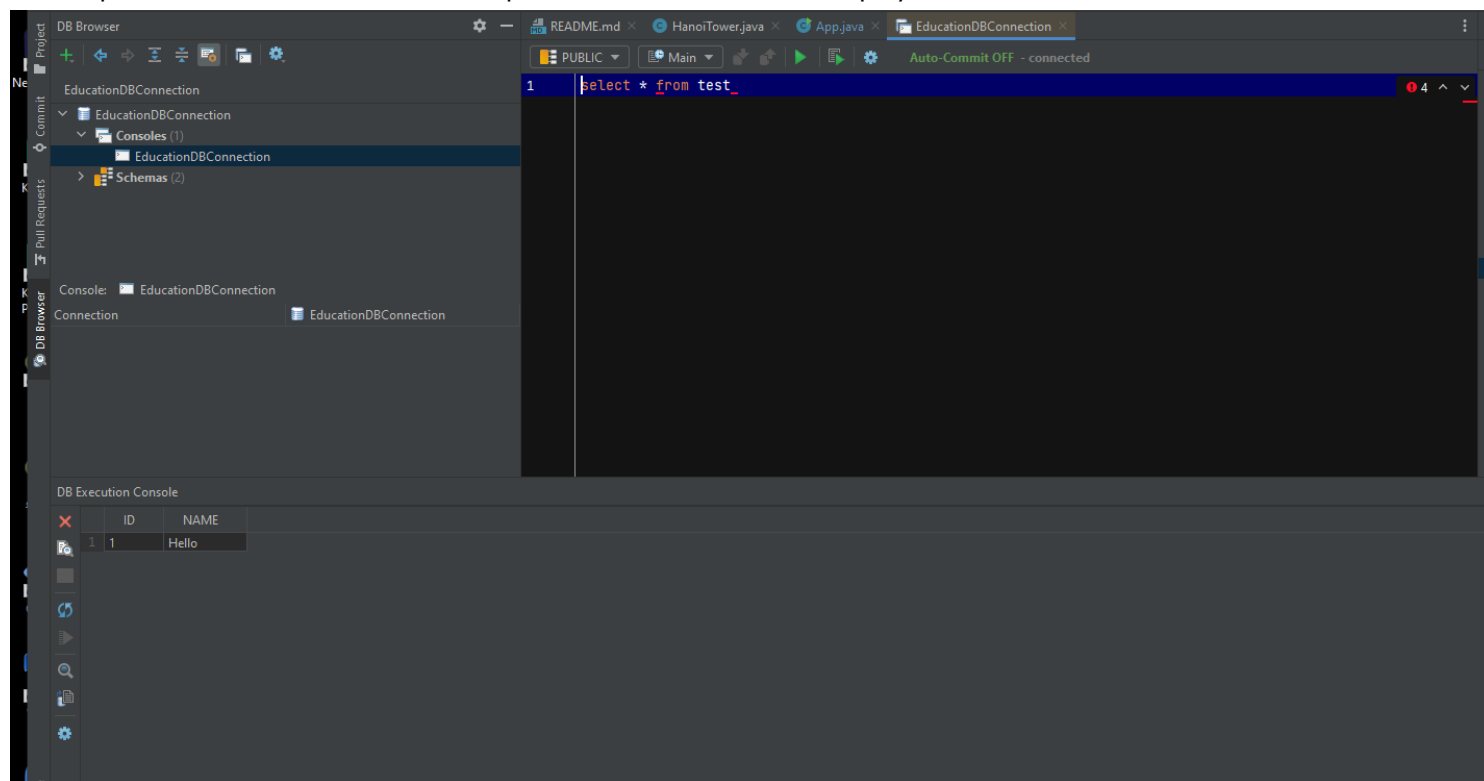


Проверяем. Жмем Test Connection. Если все верно указали, то



Теперь можно выполнить запрос к нашей базе. Щелкам по описанному соединению во вкладке DB Browser.

В открывшемся окне пишем запрос и жмем зеленый треугольничек:



Внизу в DB Execution Console результат выполнения запроса из БД таблицы test, которая была создана вами в примере.

Теперь можно модифицировать пример добавлять новые таблицы и команды. Провести простые эксперименты с удалением данных, обновлением. Расширить состав данных в таблице.